DEPLACEMENT-ANTIDELACEMENT CH3 TOME 2

EX23 :

A/

$R_D = r_{(D,\frac{\pi}{2})}$ $R_B = r_{(B,\frac{\pi}{2})}$

1) $f = R_D \circ S_I \circ R_B$

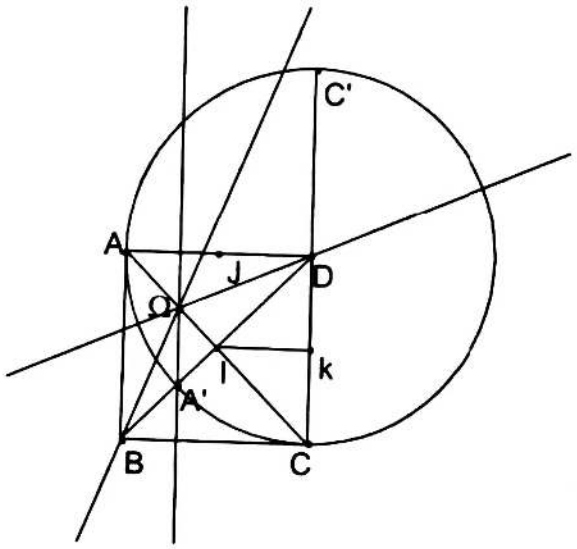
a)

$f(B) = R_D \circ S_I \circ R_B(B) = R_D \circ S_I(B) = R_D(D) = D$

b) $f = r_{(D,\frac{\pi}{2})} \circ (r_{(I,\pi)} \circ r_{(B,\frac{\pi}{2})})$

$r_{(I,\pi)} \circ r_{(B,\frac{\pi}{2})}$ est une rotation d'angle $\frac{3\pi}{2}$

$\frac{\pi}{2} + \frac{3\pi}{2} \equiv 0(2\pi)$ d'où f est une translation



Et comme f(B)=D $\Rightarrow f = t_{\vec{BD}}$

2) $g = f \circ S_{(IJ)}$

a) $g(C) = f \circ S_{(IJ)}(C) = f(B) = D$ $g(D) = f \circ S_{(IJ)}(D) = f(A) = C'$

b) g est un antidéplacement (composé d'un déplacement et antidéplacement)

$g \circ g(C) = g(D) = C'$ donc $g \circ g \neq id \Rightarrow$ g n'est pas une symétrie orthogonale

d'où g est une symétrie glissante soit $\vec{u}$ son vecteur et Δ son axe

$g \circ g = t_{2\vec{u}}$

$g \circ g(D) = C'$

$\Rightarrow 2\vec{u} = \overrightarrow{DC'}$

$\Rightarrow \vec{u} = \frac{1}{2}\overrightarrow{DC'} = \overrightarrow{CK}$

$*g(C) = D \Rightarrow K = C * D \in \Delta$

$*g(D) = C' \Rightarrow D * C' \in \Delta$

D'où Δ=(DC)

3) a) $S_{(AD)} \circ S_{(CD)} = S_D$ car (AD) ⊥ (CD) ; $S_{(IK)} \circ S_{(IJ)} = S_I$ car (IK) ⊥ (IJ)

D'où $S_{(AD)} \circ S_{(CD)} \circ S_{(IK)} \circ S_{(IJ)} = S_D \circ S_I = t_{2\vec{ID}} = t_{\vec{BD}} = f$

b) $S_{(CD)} \circ S_{(IK)} = S_K$ car $(CD) \perp (IK)$ d'où $f = S_{(AD)} \circ S_K \circ S_{(IJ)} \Rightarrow S_{(AD)} \circ f = S_K \circ S_{(IJ)}$

c) $\Rightarrow S_{(AD)} \circ f = S_{(AD)} \circ t_{\vec{BD}} = S_{(AD)} \circ t_{\vec{BA}+\vec{AD}} = S_{(AD)} \circ t_{\vec{BA}} \circ t_{\vec{AD}} = S_{(AD)} \circ S_{(AD)} \circ S_{(IK)} \circ t_{\vec{AD}} = S_{(IK)} \circ t_{\vec{AD}}$

$\overrightarrow{AD}$: vecteur directeur de (IK) d'où $S_{(AD)} \circ f$ est la symétrie glissante d'axe (IK) et de vecteur $\overrightarrow{AD}$

B/ 1) $A' = r_{(D,\frac{\pi}{4})}(A) \Rightarrow \begin{cases} DA' = DA \\ (\widehat{\overrightarrow{DA}, \overrightarrow{DA'}}) \equiv \frac{\pi}{4}(2\pi) \end{cases}$

Qarray.tn-Aqra Blech- Qarray.tn